

【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者に対し、状況に応じてスケジュールの提示、スケジュールに応じたアクションの提案・実行を行う装置であって、少なくとも場所情報および時間情報と、そのときに行うべきスケジュール、またそのスケジュールに対するユーザへの提示の仕方およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行の仕方の組みによって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなるスケジュールを入力する手段と、現在地点および現在時刻の状況を獲得し、あるいは仮想的な現在地点および仮想的な現在時刻の状況を生

成する手段と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、前記状況獲得または状況生成によって得られた現在地点および現在時刻に応じて処理する手段と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする手段とを備えることを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項2】 前記スケジュールは、前記場所情報、前記時間情報、前記行うべきスケジュール、そのスケジュールに対する利用者への提示の仕方、スケジュールに応じたアクションの提案・実行の仕方、およびその他のインストラクションの構成要素を、タグによって識別するマークアップ言語によって記述されたものであることを特徴とする請求項1記載のスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項3】 前記インストラクションを処理する手段は、前記場所情報、前記時間情報が、利用者の現在の場所、現在の時刻、または仮想の現在場所、仮想の現在時刻に一致もしくは対応したときにインストラクションを実行することを特徴とする請求項1記載のスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項4】 前記スケジュールを入力する手段は、スケジュールを提供する外部装置からネットワークを介して通信により、または／および計算機が読み取り可能な電子メディアから読み取ることにより、または／および利用者が入力することにより、利用者が指定したスケジュールを入力することを特徴とする請求項1記載のスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項5】 前記入力したスケジュールを解析して、スケジュール管理用の構造化データに変換する手段を持ち、前記インストラクションを処理する手段は、スケジュール管理用の構造化データの形式で表されたインストラクションを実行することを特徴とする請求項1記載のスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項6】 利用者に対し、状況に応じてスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの

提案・実行を行う装置であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなるスケジュールを入力する手段と、利用者の操作入力または／およびシステムの設定によって、リアルモードまたはシミュレーションモードの動作モードを設定する手段と、リアルモードのときに、現在時刻および現在地点の状況を獲得する手段と、シミュレーションモードのときに、仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点の状況を生

成する手段と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、リアルモードのときには状況獲得によって得られた現在地点および現在時刻に応じて処理し、シミュレーションモードのときには状況生成によって得られた仮想的な現在地点および仮想的な現在時刻に応じて処理する手段と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする手段とを備えることを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置。

【請求項7】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う処理方法であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列を、ネットワークを介して通信により、または／および電子メディアから読み取ることにより、または／および利用者の入力操作により入力する過程と、現在地点および現在時刻の状況を獲得、あるいは仮想的な現在地点および仮想的な現在時刻の状況を生

成する過程と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、前記状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻および現在地点に応じて処理する過程と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする過程とを有することを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行処理方法。

【請求項8】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う処理方法であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別すること

ができる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列を入力する過程と、利用者の操作入力または／およびシステムの設定によって、リアルモードまたはシミュレーションモードの動作モードを設定する過程と、リアルモードのときには、現在時刻および現在地点の状況を獲得し、シミュレーションモードのときには、仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点の状況を生成する過程と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、リアルモードのときには状況獲得によって得られた現在時刻および現在地点に応じて処理し、シミュレーションモードのときには状況生成によって得られた仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点に応じて処理する過程と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする過程とを有することを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行処理方法。

【請求項9】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う装置を計算機によって実現するためのプログラムを記録した記録媒体であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列を、ネットワークを介して通信により、または／および電子メディアから読み取ることにより、または／および利用者の入力操作により入力する処理と、現在時刻および現在地点の状況を獲得、あるいは仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点の状況を生成する処理と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、前記状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻および現在地点に応じて処理する処理と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う装置を計算機によって実現するためのプログラムを記録した記録媒体であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクシ

ョンの系列を入力する処理と、利用者の操作入力または／およびシステムの設定によって、リアルモードまたはシミュレーションモードの動作モードを設定する処理と、リアルモードのときには、現在時刻および現在地点の状況を獲得し、シミュレーションモードのときには、仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点の状況を生成する処理と、前記入力したスケジュールに記述されたインストラクションを、リアルモードのときには状況獲得によって得られた現在時刻および現在地点に応じて処理し、シミュレーションモードのときには状況生成によって得られた仮想的な現在時刻および仮想的な現在地点に応じて処理する処理と、前記インストラクションの処理に伴って、スケジュールの提示または／およびスケジュールに応じたアクションの提案・実行をする処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とするスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う装置が読み取り可能な記録媒体であって、場所情報および時間情報と、対応する場所および時間に応じて処理すべきスケジュールの提示およびそのスケジュールに応じたアクションの提案・実行の処理の仕方を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列が、所定の仕様に基づくマークアップ言語により記述された電子的なコード列からなり、前記装置が読み取ってそのインストラクションに従って、利用者にスケジュールの提示およびそれに応じたアクションの提案・実行するために用いるスケジュールを記録したことを特徴とするスケジュール記録媒体。

【請求項12】 利用者に対し、状況に応じてスケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行を行う装置が用いるスケジュールを自動生成する装置であって、現在時刻および現在地点の状況を、ある時間ごと、またはある場所ごと、またはある距離ごとに、またはあらかじめ用意された利用者の行動リストにあてはまるごとに、または利用者の行動が特徴的な行動のときに、または利用者の指示に応じて獲得する手段と、そのときの利用者の行動を推定し、そのときのスケジュールと、スケジュールに応じた利用者へのスケジュールの提示の仕方およびそれに応じたアクションの提案・実行の仕方を決定する手段と、上記獲得および決定したスケジュールに関する情報を、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列のうち、時間情報および場所情報を含むスケジュールを生成する手段と、生成したスケジュールを電子メディアに記録する手段とを備えることを特徴とする自動スケジュール生成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スケジュール提示およびそれに応じたアクション提案・実行装置、その処理方法、その処理のためのプログラムを記録した記録媒体、スケジュール記録媒体、および自動スケジュール生成装置であり、スケジュールを記述する方法とそのスケジュールに従って、ユーザに何らかの情報の提供やアクションの提案をする方法に関するものである。特に、カーナビゲーションシステム、パーソナルコンピュータ

（以下、PCという）、PDA(Personal Digital Assistant)、PDC(Personal Digital Cellular)等に適用し、ネットワークや電子メディアを介して、スケジュールの管理や行動支援等に利用できる技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術として、スケジュールを時間軸によって管理するスケジュール管理方法がある。また、行動支援システムとして、スケジュール帳に予定を書きしておくことにより、その時間やその時間になる前などに、その予定を知らせてくれるシステムなどがある。

【0003】以上のような従来のスケジュール管理では、主に時間をもとにスケジュールを管理をしていた。一方、時間ではなく、場所ごとに利用者のスケジュールを管理し、その場所ですべき利用者の行動があるか否かを知らせることができる携帯端末システムも提案されている（特開平9-113599号公報）。これは、携帯端末システムの現在の位置情報を取得し、利用者がすべき行動を場所ごとに登録した場所一行動情報を参照して、これに登録された場所に近づいたとき、またはこれに登録された場所から離れるときに、その場所ですべき行動があることを利用者に通知するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記特開平9-113599号公報に記載されているような従来の場所情報に基づくスケジュール管理では、次のような問題があった。

【0005】（1）ユーザのスケジュールを把握していたほうが便利なアプリケーションはたくさん存在する。しかし、従来の装置では、スケジュールをアプリケーションに依存したデータフォーマットで管理しているので、ユーザが例えば汎用エディタ等による別の装置でスケジュールデータを作成し、それを携帯端末システムに入力して有効に利用するというようなことが難しく、また、様々なアプリケーションで、スケジュール情報をうまく共有することができないという問題があった。

【0006】（2）また、従来の装置では、スケジュールをアプリケーションに依存したデータフォーマットで管理しているので、そのスケジュールが表現されたデータ列を見ただけでは内容を理解しにくく、スケジュール

データを情報センタに集中させて、データベースのように管理するということが困難であった。

【0007】（3）また、従来の場所情報に基づいてスケジュールを管理する装置では、あらかじめ場所一行動情報に登録した場所に行ったときに、その場所ですべき行動があることを利用者に知らせるだけであり、案内の形態やタイミングは調整（指定）できなかった。ましてや、例えば電子メールを送信するというようなスケジュールを自動的に実行するような機能もなかった。

【0008】（4）また、従来の場所情報に基づいてスケジュールを管理する装置では、あらかじめ場所一行動情報に登録した場所に行かなければ、その場所ですべき行動があることが利用者に提示されず、実際にその場所に行かなくても、その場所に行ったときと同じように動作して、利用者が仮想体験、疑似体験をできるような機能はなかった。

【0009】（5）また、従来の装置では、スケジュールは携帯端末システムの所有者個人に閉じたものであり、一般的なモデルスケジュールの利用という新しいスケジュールデータの利用形態については考慮されていなかった。

【0010】（6）また、従来の装置では、スケジュールを場所一行動情報として登録するために、携帯端末システムの所有者が逐一データを手入力しなければならず、利用者の行動に応じて自動的にスケジュールを作成するという機能はなかった。

【0011】本発明は上記問題点の解決を図り、時間だけでなく、時間と場所の組み合わせをもとにしてスケジュールを管理することができるようにし、適切な時間および場所でユーザのスケジュール管理のための情報提示、アクション提案／実行を行う装置を提供することを目的とする。また、共通のフォーマットで時間および場所に関するスケジュールを記述し、スケジュールを出すタイミングや提示の仕方なども指定することができ、様々なシステムでスケジュール情報を共有することができる手段を提供することを目的とする。さらに、本発明は、利用者の行動に応じて自動的にスケジュールを作成する手段を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明を実現するための手段を説明するに先立ち、本発明の理解を容易にするために、簡単に本発明の利用例のいくつかを説明する。

【0013】（1）自分で登録したスケジュールの管理の例

ユーザは、まず自分のスケジュールをスケジューラに記述しておく。このとき、時間だけではなく、時間と場所の組み合わせによるスケジュールを記述することができる。例えば、次のようなスケジュールである。

【0014】・10:00 会議

・カメラ屋の近くにいたらフィルムを買う

・昼食時に新宿に行ったら、話題のAというお店に行くスケジュールは、これらの記述を記憶しておき、この条件に合うときに該当するスケジュール情報を提示する。つまり、ユーザがカメラ屋の近くに来たら、「フィルムを買う」などのメッセージをユーザに知らせる。これらのスケジュール情報は、一つのまとまりとして時間情報および場所情報と提示情報やアクション実行情報を記述可能な所定のスクリプト言語によって記述されるので、特定の携帯情報機器に限定されずに利用可能である。

【0015】(2) イベントスケジュールとの融合、友人や同僚等の他人のスケジュールとの調整の例
スケジュールの記述方法が、ユーザの個人的スケジュールのデータも、情報サービスセンタなどから流れてくるイベント情報等のデータも、また、友人や同僚が作成したデータも、すべて同じフォーマットであることから、ユーザの個人的スケジュールのデータに、イベント等のスケジュールのデータや友人や同僚のスケジュールのデータを融合して、新しいスケジュール・プランを簡単に作成することができる。

【0016】まず、個人のスケジュールとして、会社の業務予定やプライベートな予定を入れたスケジュールを用意しておき、さらに、例えば、「映画、スポーツ」といったユーザの所望するイベント情報の種類等を指定しておく。スケジュールは、情報サービスセンタのサーバにあるイベントスケジュールの中からユーザの指定した分野のイベント情報を自動的にダウンロードして、ユーザのスケジュールスクリプトに自動的に挿入する。これにより、スケジュールは、好きなスポーツのテレビ番組を逃すことがないようにスケジュールを提示したり、暇なときに遊びに行くところ（例えば、映画館）を自動的に提案することができ、便利である。

【0017】また、友人や同僚と一緒に、ある行動を共にする予定のときには、各人のスケジュールの開いているところに予定を入れなくてはならない。これらの調整などもフォーマットをそろえておくことで容易にできる。

【0018】(3) 生活パターン・フォーマットによるコントロールの例

様々な職業や環境の生活をモデリングしたモデルスケジュールをセンタに数多く登録しておく。ユーザはそれをダウンロードし、そのスケジュールを実行することにより、そのスケジュールによる生活パターンを体験できる。

【0019】モデルスケジュールとしては、例えば以下のようなものがある。

・芸能人生活スケジュール：アイドルがどのような生活をしているか体験したい人向け

・東大合格スケジュール：このとおりに生活すれば東大に合格するというもの

・厚生省推薦スケジュール：生活が乱れてしまい、なん

とか普通の生活に戻りたいという人向け

・サッカー日本代表練習スケジュール：日本代表に入りたいと思っている少年サッカーファン向け

このようなモデルスケジュールにそって行動し、例えば「あこがれている人は、今こんなことをしてるんだな」と自分の生活と比較して、疑似体験したりして楽しむことができる。また、厚生省推薦スケジュールなどを使って自分の生活の乱れの検証や健康維持のための生活改善といった目的にも利用できる。これらは一日モデルでもいいし、一週間モデルでもいいし、一ヶ月モデルでもいいし、一年モデルでもいいし、一生モデルでもいい。

【0020】このため、本発明は、少なくとも「時間と場所」に関するスケジュールを記述する方法と、「時間と場所」に応じて処理することができるスケジュール管理システムを備え、スケジュール管理システムは、スケジュールを入力する手段と、インストラクションを実行する手段と、スケジュールを提示し、アクションを提案・実行する手段を備えることを特徴とする。

【0021】前記スケジュールを入力する手段は、スケジュールを提供する外部装置からネットワークを通して通信により、または計算機が読み取り可能な電子メディアから読み取ることにより、利用者が指定したスケジュールを入力する。

【0022】前記インストラクションを実行する手段は、入力したスケジュールを解析して、階層化、集団化したスケジュール管理用の構造化データに変換し、条件に従って、構造化データの形式で表されたインストラクションを実行する。

【0023】スケジュールをユーザに提示したり、必要なアクションを提案・実行する手段は、スケジュールの一部または全部に関して、場所ごと、時々刻々と、またはある特定の時間および場所のときに、または、ユーザの入力操作、ユーザの特定の行動などの外部事象に応じて、対応するスケジュールを提示したり、そのときに必要なアクションを提案または実行する。

【0024】本発明に係る装置の動作モードとしては、リアルモードとシミュレーションモードの選択が可能である。リアルモードでは、実際の現在時刻、現在地点の状況によって、シミュレーションモードのときには、仮想的な現在時刻、仮想的な現在地点の状況によって、インストラクションが実行され、スケジュールをユーザに提示したり、必要なアクションを提案または実行したりする。

【0025】以上の各処理手段を計算機によって実現するためのプログラムは、計算機が読み取り可能な可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録（記憶）媒体に格納することができる。また、スケジュールも、計算機が読み取り可能な磁気ディスク、光ディスク、ICカードなどの可搬媒体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録（記憶）媒体に格納したり、パ

ーコードなどの印刷物に記録することができる。

【0026】本発明において用いるスケジュールは、通常のテキストエディタでも作成・編集することができる。また、実際に行動したときに得られる時刻および位置情報の履歴により半自動または自動生成することもできる。

【0027】このように、本発明の「時間と場所」に関するスケジュールを記述する方法の特徴は、時間および場所に依じたスケジュールのインストラクションの系列が、特定の仕様に基づく言語により記述され、人間が読み書きしやすく、また種々の装置に対して、共通の形式で作成・提供・利用が可能であり、複製も容易であるという点である。

【0028】このスケジュールには、スケジュールに応じて必要な時間または場所でユーザにスケジュールを提示したり、必要なアクションを提案・実行できるように、時間や場所に関するスケジュールと、その時に利用者に提示する情報とその出力形態を書くことができる。また、センタとクライアントまたは端末同士で、スケジュールのやりとりを行い、ユーザに適したスケジュールを生成または編集することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る装置の構成例を示すブロック図である。本発明では、種々の形式で記録される時間および場所に依じたインストラクションの系列を、人間および計算機が理解可能な所定の記述言語で記述する。ここでは、マークアップ言語を用いて記述する例を示す。

【0030】インストラクションとは、時間および場所に関するスケジュールの一つに対して、ユーザに提示したり、必要なアクションを提案・実行したりする一つの処理の区切りを示したものである。例えば、「10時から会議というスケジュールがあるときに10分前に知らせる」、「11時発の新幹線に乗るスケジュールがあるときに、現在各駅停車に乗っていてこのままでは間に合わないといった状態になったときに、急行に乗りかえるように提案する」といったものである。つまり、スケジュールとそのスケジュールに関係してユーザに対してどのようなアクションをするかということを記述した場合の一つの組みである。

【0031】このようなインストラクションの系列を、例えばXML (eXtensible Markup Language) などのマークアップ言語の記述様式を用いて記述したものを、ここでは、スケジュールスクリプトまたはただ単にスケジュールと呼ぶことにする。

【0032】スケジュールスクリプトは、センタ60に記録されて管理される。または、磁気ディスクやCD-ROM等の各種のメディア50に記録され、利用者端末1から読み出される。

【0033】各利用者端末1の入力部11は、利用者の

利用要求などの操作入力に対し、ネットワークアクセス部18またはメディアアクセス部19を介して、センタ60に記憶されているスケジュールスクリプトまたはメディア50に保管されているスケジュールスクリプトから、該当するものを選び出し読み込んで、スケジュール変換部12に渡す。常時、スケジュール管理を利用する場合には、常にスケジュールがスケジュール変換部12に渡されている状態になる。

【0034】スケジュール変換部12は、入力部11から受け取ったスケジュールスクリプトを構文解析して、スケジュール管理しやすい構造化データに変換する。このスケジュール変換部12において、矛盾するようなスケジュールがないかをチェックし、あればそれを取り除くような機能を設けてもよい。なお、インストラクション処理部13が直にスケジュールスクリプトの該当部分を読み込みながら処理する場合には、このスケジュール変換部12はなくてもよい。

【0035】インストラクション処理部13は、利用者の現在の状況（現在地点や現在時刻など）を得て、対応するスケジュールについてのインストラクションを実行する。このインストラクションの実行では、delayなどの属性により実行タイミングをずらすことも可能である。インストラクションの種類としては、スケジュール提示部14によりスケジュールをユーザに提示するもの、または、アクション提案・実行部15により必要なアクションを提案・実行するものがある。ここで利用者の現在の状況の獲得は、リアルモードの場合には、状況獲得部16から獲得し、シミュレーションモードの場合には、状況生成部17が生成した状況を獲得する。

【0036】スケジュールスクリプトは、時間や場所に依じたスケジュールのインストラクションの系列をマークアップ言語の記述形式のタグを用いて記述する。生成されるスケジュールスクリプトは、既存のマークアップ言語と同様に読み書きしやすく、検索や処理が容易となる。また、スケジュールスクリプトは、インストラクションの並び替え、直列化、並列化、最適化などや、データの構造化（階層化、集団化）等を行うことができ、様々な時間と場所に関するスケジュールを記述することができ、それに依じた処理を設定することができるので、スケジュールの作成、管理などが容易になる。

【0037】また、スケジュールスクリプトは、基本的にテキストデータであるため、センタ60等から取得したスケジュールスクリプトを自己の端末に応じて処理することができ、一つのスケジュールスクリプトを様々な装置、システムで処理することができる。例えば、その日のスケジュールを会社の事務所のパーソナルコンピュータで確認し、その後で車で移動中の時はカーナビゲーションシステム上で処理し、車を降りて歩いて顧客先を訪問するときには、携帯電話やPDAを通じてスケジュール情報の提示を行うなどを、一つのスケジュールファ

イルをやりとりするだけで行える。

【0038】また、スケジュールスクリプトをセンタ60に置くようにする場合には、スケジュールを提示する機器を変えるごとに、センタ60からスケジュールスクリプトのデータをダウンロードすればよく、またセンタ60を通さなくてもスケジュールスクリプトのデータだけを記録媒体や赤外線通信などを通じてやりとりすれば、スケジュール管理をそのまま続けて行うことができる。

【0039】一方、スケジュールの管理の仕方自体も、インストラクションに沿ってスケジュールの処理がなされるため、処理の内容が明白であり、変更も容易である。また、状況に合ったスケジュールの提示やアクションの提案・実行を適切なタイミングで得られるようになる。

【0040】また、シミュレーションモードにより仮想的にスケジュールを体験することができ、有名人のスケジュールなどを時間を早めて短時間で体験するなどといったことも可能になる。

【0041】このように、スケジュールスクリプトは、既存のテキストエディタなどを用いても容易に作成・編集することができ、また生成したスケジュールをセンタサービスすることで、ネットワークを介して、誰でもどこでも様々なスケジュール情報を利用することができる。

【0042】〔スケジュールスクリプトの生成・編集〕次に、スケジュールスクリプトの生成・編集の処理について説明する。スケジュールスクリプトはマークアップ言語を用いて記述されるので、通常のテキストエディタでも編集することができるが、地図やカレンダーや時間スケジュール表を用いてGUI (Graphical User Interface) で作成することにより、容易にわかりやすく作成、編集することができる。

【0043】スケジュールスクリプトの生成・編集方法として、例えば特願平11-113191号「案内情報提示装置、案内情報提示処理方法、案内情報提示プログラムを記録した記録媒体、案内用スクリプトの記録媒体、案内用スクリプト生成装置、案内用スクリプトを用いた運行管理装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内用スクリプトを用いた移動時の時間調整装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内プラン作成装置、方法およびそのプログラム記録媒体」において開示する技術を応用して実現することができる。特に、同出願に係る図33～図37により説明する処理の例において、地図データ等に貼り付ける情報を案内情報の代わりに、スケジュール情報にしたものなどが利用できる。具体的には、場所に対応したスケジュールの設定では、地図の表示画面上で建物や道路など地図上の施設オブジェクトを、マウス等のポインティングデバイスによりユ

ーザに指定させ、その位置に、小さなメモ画面でテキスト入力されたスケジュール情報、メニュー等により選択されたスケジュール情報を貼り付ける。さらに、カレンダーや予定表形式の日時表示画面によって、年月日、時刻、期間などの時間情報をポインティングデバイスにより指定させる。

【0044】また、場所の名前を直接入力して指定するときに、指定場所があいまいになってしまうといけなないので、ユーザが入力した内容に対して、データベースで検索して候補をあげ、ユーザに提示して選択してもらうようにしてもよい。さらに後述するようにスケジュールスクリプトを自動生成する手段を用いることもできる。

【0045】〔スケジュールスクリプトの概要〕本例におけるスケジュールスクリプト言語は、W3C(World Wide Web Consortium) において制定された拡張可能なマークアップ言語(XML: eXtensible Markup Language)のサブセットとして新たに定義したスケジュールスクリプトを記述するためのマーク付き記述言語である。

【0046】スケジュールスクリプトにおいて、`<inst id="inst-01">`や`</inst>`あるいは`<title>`や`</title>`のように`<`と`>`で括られたものをタグという。タグのうち、`</`で始まらないものを開始タグといい、`</`で始まるものを終了タグという。開始タグと終了タグは、`<inst id="inst-01">`や`</inst>`あるいは`<title>`や`</title>`のように、対として使用される。この対をタグセットと呼ぶ。また、`<inst id="inst-01">`におけるidのようなものをそのタグの属性といい、`inst-01`のようなものを属性の値という。

【0047】スケジュールスクリプトは、対であるタグセットの階層構造によって記述される。タグセットの間に挟まれた部分に、タグセットがない場合、その部分をそのタグセットの内容ということにする。スケジュールスクリプトは、スケジュールスクリプト言語のタグ、属性、および内容を用いて構成される。例えば、次のようなスケジュールスクリプトがあったとする。

【0048】

```
<inst>
  <time> ○ </time>
  <schedule> △ </schedule>
  <info> □ </info>

</inst>
```

このスケジュールスクリプトで、`<inst>`と`</inst>`の間の`<time>`と`</time>`で囲まれた部分(○)と、`<schedule>`と`</schedule>`で囲まれた部分(△)と、`<info>`と`</info>`で囲まれた部分(□)とは、「○の時刻に、△というスケジュールがあり、その時間になったら□にあるようにユーザに情報を提示する。」ということを意味する。なお、`inst`は、インストラクション(instruction)の意味である。

【0049】

```

<inst>
  <point> ○ </point>
  <schedule> △ </schedule>
  <action> □ </action>
</inst>

```

このようなスケジュールスクリプトでは、<inst>と</inst>の間の<point>と</point>で囲まれた部分(○)と、<schedule>と</schedule>で囲まれた部分(△)と、<action>と</action>で囲まれた部分(□)とは、「○の場所で、△というスケジュールがあり、その場所に来たら□にあるようなアクションを行う」ということを意味する。

【0050】このように時間条件、場所条件あるいはこれらの組み合わせに対してスケジュールを記述し、その時間状況、場所条件が合ったときに、スケジュールをユーザにどのように提示するか、どのようなアクションをユーザに提案するか、またはアクションを実行するかを記述する。

【0051】以下に、具体的な記述例を説明する。まず、時間条件に関しては、絶対的な指定、相対指定、範囲指定ができ、例えば以下のように記述する。

```
【0052】<time> 12:00 </time>
```

は、12:00という絶対的な時刻の表示である。

```
【0053】<time> +5sec </time>
```

は、一つ前のインストラクションの5秒後という相対的な時刻の表示であり、

```
<time> -10min </time>
```

は、一つ後のインストラクションの10分前という相対的な時刻の表示である。

```
【0054】<time> 11:00-13:00 </time>
```

は、11:00~13:00の間にという範囲を指定した時刻の表示である。

【0055】なお、範囲を持った条件として、時間単位ではなく、週や日単位の指定も可能である。また、「3日毎」のような周期的な時間条件も指定できる。

【0056】次に、場所条件に関しても、絶対的な指定、相対指定、範囲指定ができ、例えば以下のように記述する。

```
【0057】
```

```
<longitude> ○○ </longitude>
```

```
<latitude> ○○ </latitude>
```

は、緯度・経度という座標による、直接的な、場所の絶対的な表示であり、

```
<name> ○○ </name>
```

```
<address> ○○ </address>
```

```
<phone> ○○ </phone>
```

は、名称、住所、電話番号による、間接的な、場所の絶対的な表示である。

```
【0058】<location> +1.0km </location>
```

は、前の地点の1km過ぎでという相対的な場所の表示であり、

```
<location> -1.0km </location>
```

は、次の地点の1km手前でという相対的な場所の表示である。

```
【0059】
```

```
<name> ○○国立公園 </name>
```

```
<address> ○○区○○町 </address>
```

```
<zip> 123-4567 </zip>
```

は、名称、住所、郵便番号による、間接的な、場所範囲の表示である。これらは通常<point>の子要素として定義する。また、<point area="1km">のようにして属性で範囲を持たせることも可能である。

```
【0060】
```

```
<route>
```

```
  <(name)国道1号線 </name>
```

```
</route>
```

は、名称によるルートの指定であるが、

```
<route src = "route-data.dat">
```

```
</route>
```

は、データファイルによるルート情報の指定であり、

```
<route func = "route-function.func">
```

```
</route>
```

は、関数によるルート情報の指定である。

【0061】スケジュール記述は、単純にその条件の時に実行スケジュールを記述する。

```
【0062】・個人のスケジュール
```

```
<schedule>会議</schedule>
```

```
<schedule>○○さんと打ち合わせ</schedule>
```

```
<schedule>出張</schedule>
```

```
<schedule>学会</schedule>
```

```
<schedule>飲み会</schedule>
```

```
<schedule>デート</schedule>
```

```
・イベント情報
```

```
<schedule>プロ野球○○V.S.△△</schedule>
```

```
<schedule>□□コンサート</schedule>
```

ユーザへの提示の仕方、アクション提案・実行に関しては、

```
<info>
```

```
  <text> ○○ </text>
```

```
  <voice> ○○ </voice>
```

```
  <sound> ○○ </sound>
```

```
  <image> ○○ </image>
```

```
  <video> ○○ </video>
```

```
  <alarm/>
```

```
</info>
```

のように、文字データ、音声データ、音楽データ、画像データ、映像データを出力するという指定、また単にアラームを鳴らすだけというような指定が可能である。なお、<alarm/>は、<alarm/>のタグの略表記であ

る。このような略表記は、開始タグと終了タグとの間に内容がないときに用いられる。また、<action>タグを利用して具体的なアクションを書きおくこともできる。

【0063】

```
<action>
  自動リルート
</action>
<action>
  E-mail
</action>
```

のように、テキスト情報で書いておいてアプリケーションに判断させるようにしてもいいし、また、

```
<action>
  Add_point(point1);
</action>
<action>
  sendmail(A,"OO");
```

```
</action>
```

のように、アプリケーションのAPI(Application Programming Interface)を使って記述してもよい。 *

《例1》

```
<schedulescript version = "0.1">
  <inst>
    <time> 6/2 </time>
    <schedule>出張(名古屋) </schedule>
    <info delay="-1day">
      <alarm/>
      <action>新幹線の回数券取得 </action>
    </info>
  </inst>
  <inst>
    <point>
      <name>新宿</name>
    </point>
    <schedule>フィルムを買う </schedule>
    <info>
      <alarm/>
      <text>フィルムを買う</text>
    </info>
  </inst>
  <inst>
    <time> 12:00-13:00 </time>
    <point>
      <name>名古屋</name>
    </point>
    <schedule>味噌かつを食べる </schedule>
    <info>
      <text>味噌かつを食べる </text>
      <image src="misokatu-img.gif"/>
```

*【0064】<info>要素や<action>要素では、いくつかの属性を指定できるようにしておき、例えば以下のように記述する。

【0065】<info delay="-5min">

は、情報を出力する際の開始時間を指定する。この例では、スケジュールの起る5分前に情報を出力する。

【0066】<info duration="1min">

は、情報を出力する際の持続時間を指定する。この例では、情報を1分間提示する。

10 【0067】<info times="5">

は、情報を出力する回数を指定する。この例では、情報を5回まで提示する。

【0068】〔スケジュールスクリプトの記述例〕次に、スケジュールスクリプト言語で記述したスケジュールスクリプトの具体例を示す。

【0069】

```

    </info>
  </inst>
  <inst>
    <time> 10:00-18:00 </time>
    <point>
      <name>東京駅</name>
    </point>
    <schedule>△△の本を買う </schedule>
    <info>
      <text>△△の本を買う </text>
      <image src="nanaesubookcenter-map.gif"/>
    </info>
  </inst>
</schedulescript>

```

この例では、

- ・ 6月2日の1日前にalarm とスケジュールの表示と「回数券を取得する」という行動の提案・実行；
- ・ 新宿に来たら、alarm と「フィルムを買う」というスケジュールの表示；
- ・ 12:00～13:00の間で名古屋にいたら、「味噌かつを食べる」というスケジュールの表示と味噌かつ*

*の絵の提示；

- ・ 10:00～18:00の間で東京駅にいたら、「△△の本を買う」というスケジュールの表示と本屋（七重洲ブックセンター）までの行き方の地図の絵の提示；
- 20 いうスケジュールを記述したもので、時間・場所の条件がそろったときに実行される。【0070】

《例2》

```

<schedulescript version = "0.2">
  <head>
    <title> 健康一日プラン </title>
    <author> 厚生省 </author>
    <date> 2000/01/01 </date>
    <duration> 24hour </duration>
  </head>
  <body>
    <inst ref = "inst-起床"> </inst>
    <inst ref = "inst-ラジオ体操"> </inst>
    <inst ref = "inst-朝食"> </inst>
    <inst ref = "inst-トイレ"> </inst>
    ...
    ...
    ...
  </body>

  <inst id = "inst- 起床">
    <time> 6:00 </time>
    <schedule>起床 </schedule>
    <info>
      <alarm/>
      <voice> 起きなさい </voice>
    </info>
  </inst>
  <inst id = "inst- ラジオ体操">
    <time> 6:30 </time>

```

```

<schedule>ラジオ体操 </schedule>
<info>
  <sound src=radio-gim.au/>
</info>
</inst>

```

```

<inst id = "inst- 朝食">
  <time> 7:00-7:30 </time>
  <schedule>朝食 </schedule>
  <info>
    <url> http://www.厚生省.go.jp/today-menu/ </url>
  </info>
</inst>
<inst id = "inst- トイレ">
  <point>
    <category> toilet </category>
  </point>
  <info>
    <voice> 石鹸で手を洗いましょう </voice>
  </info>
</inst>
...
...
...

```

</schedulescript>

この例では、健康的な生活を送るためのスケジュールが書いてあり、これに従って生活すれば健康な生活が送れるというモデルスケジュールである。<head></head>でスケジュールスクリプトのタイトル、バージョンなどのこのスケジュール全体の概要を示し、<body></body>でこのスケジュールスクリプトで定義されるインストラクションを指定する。ここではインストラクションは参照を用いており、</body>以下で各インストラクションの内容を指定している。

【0071】この他にも、例えば「池袋で〇×展を6月まで開催中で、無料入場券をもらったけど、わざわざ電車賃を払ってまで行く気はしないから、もし今度池袋に行く用事があったら行くようにしよう。」というときには、

```

<inst>
  <point>
    <name>池袋 </name>
  </point>
  <time> 6月 </time>
  <schedule>〇×展 </schedule>
  <info>
    <text>△△デパートで〇×展 </text>
  </info>
  <schedule>
</inst>

```

というインストラクションをスケジュールスクリプトで書いておけばいい。

【0072】期間限定のイベントなどで、別の用事でイベント開催場所の近くに行くついでがあるときにそのイベントにも立ち寄るようなものは、上記のような形式で記述することができる。例えば、バーゲン、フリーマーケット、お祭り、展覧会、友達の家の子供の様子を見に行く、営業マンがいつもお世話になっている顧客への挨拶等に関するスケジュールなどがある。

【0073】また、相対的なものや周期的なスケジュールも記述できるので、1ヶ月ごとに「そろそろ床屋に行きましょう」というスケジュール提案を記述したりすることもできる。このような周期的なものについては、後述のスケジュールスクリプトの自動作成機能で、行動の

周期を発見したら、自動的にスクリプトに追加するということも可能である。

【0074】〔スケジュール管理用の構造化データへの変換例〕以上のようなスケジュールスクリプトは、スケジュール変換部12により、利用する端末で処理しやすいように一度変換してもよい。変換の方法としては、例えば、そのままのツリー構造を構造体で表す方法がある。上記の《例2》のスケジュールスクリプトのタイトル部分は、例えば、

* schedulescript.head.title="健康一日プラン";
のようになる。

【0075】また、時間処理のものまたは場所処理のものを分けて管理したり、処理装置によって処理しやすい形に変換してスケジュール管理をすることもできる。

【0076】さらに具体的な変換処理例を示す。以下のようなスケジュールスクリプトがあるとすると、

【0077】

《例3》

```
<schedulescript version="0.1">
  <inst>
    <point>
      <name> 東京駅 </name>
    </point>
    <schedule> 東京名物 (人形焼) を買う </schedule>
    <info>
      <text> 東京名物 (人形焼) を買っておくこと </text>
      <image src="tokyo-station.gif"/>
    </info>
  </inst>
  <inst>
    <time val="once"> 10:00-18:00 </time>
    <point>
      <name>東京七重洲ブックセンター</name>
    </point>
    <schedule>△△の本を買う </schedule>
    <info area="200m">
      <text> △△の本を買う </text>
      <image src="nanaesubookcenter-map.gif"/>
    </info>
  </inst>
  <inst>
    <time val="continue"> 11:00-12:00 </time>
    <schedule>A社にて打ち合わせ (新宿) </schedule>
    <info delay="-30min">
      <alarm/>
      <text>30分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります</text>
      <voice> 30分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります</voice>
      <image src="A社への行き方地図.gif"/>
    </info>
    <info delay="-5min">
      <text>5分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります</text>
      <voice> 5分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります</voice>
      <image src="A社のビル.gif"/>
    </info>
  </inst>
  <inst>
    <time val="continue"> 15:00-17:00 </time>
    <schedule>会議 (事務所) </schedule>
```

```

<info delay="-30min">
  <alarm/>
  <text>30分後に事務所で会議があります</text>
</info>
<info delay="-5min">
  <alarm/>
  <text>間に合いそうもなれば、電話を入れましょう</text>
</info>
</inst>
<inst>
  <point>
    <name>新宿</name>
  </point>
  <schedule>フィルムを買う</schedule>
  <info>
    <alarm/>
    <text>フィルムを買う</text>
  </info>
</inst>
<inst>
  <time val="continue"> 12:00-13:00 </time>
  <point>
    <name>銀座</name>
  </point>
  <schedule>話題のXというレストランに行く</schedule>
  <info>
    <alarm/>
    <text>話題のXというレストランに行く</text>
  </info>
</inst>
</schedulescript>

```

このスケジュールスクリプトを変換した構造化データを表（テーブル）として表現したものを図2に示す。図2に示す表におけるスケジュールでは、時間と場所が一致したときに、提示条件に従い提示内容を形式にそった方法で提示することになる。これらのデータは、構造体を使用すると、例えば以下のような形式で格納される。

```

【0078】 inst[1].time = NULL;
inst[1].point = "東京駅";
inst[1].schedule = "東京名物（人形焼）を買う";
inst[1].info[1].condition = NULL;
inst[1].info[1].text = "東京名物（人形焼）を買って
おくこと";
inst[1].info[1].image = "tokyo-station.gif";
inst[2].time = "10:00-18:00";
inst[2].time_var = "once";
inst[2].point = "東京七重洲ブックセンター";
inst[2].schedule = "△△の本を買う";
inst[2].info[1].condition.area = "200m";
inst[2].info[1].text = "△△の本を買う";

```

```

inst[2].info[1].image = "nanaesubookcenter-map.gif";
inst[3].time_var = "continue";
inst[3].time = "11:00-12:00";
inst[3].point = NULL;
inst[3].schedule = "A社にて打ち合わせ（新宿）";
inst[3].info[1].condition.delay = "-30min";
inst[3].info[1].alarm = ON;
40 inst[3].info[1].text = "30分後に新宿のA社にて打
ち合わせがあります";
inst[3].info[1].voice = "30分後に新宿のA社にて
打ち合わせがあります";
inst[3].info[1].image = "A社への行き方地図.gif";
inst[3].info[2].condition.delay = "-5min";
inst[3].info[2].text = "5分後に新宿のA社にて打
ち合わせがあります";
inst[3].info[2].voice = "5分後に新宿のA社にて打
ち合わせがあります";
50 inst[3].info[2].image = "A社のビル.gif";

```

```

inst[4].time_var = "continue";
inst[4].time = "15:00-17:00";
inst[4].point = NULL;
inst[4].schedule = "会議(事務所)";
inst[4].info[1].condition.delay = "-30min";
inst[4].info[1].alarm = ON;
inst[4].info[1].text = "30分後に事務所で会議があります";
inst[4].info[2].condition.delay = "-5min";
inst[4].info[2].alarm = ON;
inst[4].info[2].text = "間に合いそうもなければ、電話を入れましょう";
inst[5].time = NULL;
inst[5].point = "新宿";
inst[5].schedule = "フィルムを買う";
inst[5].info[1].condition = NULL;
inst[5].info[1].alarm = ON;
inst[5].info[1].text = "フィルムを買う";
inst[6].time_var = "once";
inst[6].time = "12:00-13:00";
inst[6].point = "銀座";
inst[6].schedule = "話題のXというレストランに行く";
inst[6].info[1].condition = NULL;
inst[6].info[1].alarm = ON;
inst[6].info[1].text = "話題のXというレストランに行く";

```

次に、図1に示す本発明の構成例の各手段の処理について説明する。

【0079】(1) 入力部の処理

入力部11は、センタ60やメディア50に記録されているスケジュールスクリプトを取得する。図3に、入力部の処理フローを示す。

【0080】入力部11は、ユーザの操作入力、もしくは自動的にスケジュール入力の要求がなされると、ネットワークアクセス部18によりネットワーク40を介してセンタ60にアクセスし、またはメディアアクセス部19によりあらかじめスケジュールスクリプトが格納されたメディア50にアクセスして、ユーザの所望のスケジュールスクリプトを読み込む(S11)。読み込んだスケジュールスクリプトをスケジュール変換部12に受け渡す(S12)。このとき、スケジュールスクリプトの本体は、メディア50から受け取るが、そのスクリプトの中でURL(Uniform Resource Locator)を用いて指定された外部の画像ファイルはネットワーク40から受け取る場合もある。

【0081】(2) スケジュール変換部の処理

スケジュール変換部12は、マークアップ言語で記述されているスケジュールスクリプトをコンピュータで処理しやすいように、またスケジュール管理しやすいように

スケジュール管理用の構造化データに変換する。この処理は、コンピュータの処理効率を上げるために行うものであり、以下のインストラクション処理部13が直接スケジュールスクリプトを参照する場合には、この処理は必要はない。

【0082】図4に、スケジュール変換部12の処理フローを示す。図4に示すように、スケジュール変換部12は、入力部11からスケジュールスクリプトを受け取り(S21)、スケジュールスクリプトをスケジュール管理用の構造化データに変換し(S22)、インストラクション処理部13にスケジュール管理用の構造化データを受け渡す(S23)。

【0083】なお、スケジュール変換部12として、スケジュールをインストラクション処理部13が参照する構造化データに変換できるほか、自システムや他の装置等で使用する種々の構造化データに変換する機能を持たせることができる。この機能によって、機器やオペレーティング・システム(OS)、アプリケーションの違いに対応して、それぞれが処理できる形式に変換して、スケジュール全体をまとめて、または一つ一つのインストラクションをインストラクションごとに、各種機器やアプリケーション等に提供することができる。

【0084】例えば、スケジュールスクリプトを手続きデータに変換すれば、特願平10-24113号「自動手続生成機能付き手続きデータベースによるアクション提案・実行装置およびそれに用いる手続きデータベース記憶媒体」において提示する技術を用いたアクション提案・実行が可能になる。

【0085】この技術は、時間、場所、状況等の周囲の状況に関する条件とアクションの組で定義された手続きを記憶する手続きデータベースを用意し、周囲の状況を検索して、その時間、場所、状況(ユーザの入力情報を含む)等から手続きデータベースを検索する条件を検出し、その条件をもとに、手続きデータベースから該当する手続きを抽出し、その手続きのアクションをアクション提案・実行する手段に受け渡すものである。これにより、周囲の状況に適したアクションを自動的に提案し、または実行することができる。

【0086】また、スケジュール変換部12は、イベントスケジュールや他人(友人や会社の所属グループ)のスケジュールとのやりとりを行い、取得したこれらのスケジュールとユーザ自身のスケジュールを調整する。

【0087】(3) インストラクション処理部の処理
インストラクション処理部13は、スケジュール変換部12から受け取ったスケジュール管理用の構造化データに対して、未指定またはあいまいな部分等の情報を補完して、利用者の現在の状況またはシミュレーションのために仮想的に設定された状況にしたがって、スケジュールに記述されたインストラクションを実行する。インストラクション処理部13は、インストラクション実行の

準備処理として図5に示すような処理を行い、実行処理として図6に示すような処理を行う。

【0088】インストラクション処理部13の準備処理では、図5に示すように、スケジュール変換部12からスケジュール管理用の構造化データを受け取ると（S31）、ユーザが設定している動作モードがリアルモードかシミュレーションモードかを判断する（S32）。動作モードがリアルモードである場合には、状況獲得部16に状況（実際の現在時刻と現在地点）を獲得させて、これを取得する（S33）。一方、動作モードがシミュレーションモードである場合には、状況生成部17に状況準備の要求を出し、準備完了後、さらに状況生成の要求を出し、状況（仮想の現在時刻と現在地点）を取得する（S34）。

【0089】次に、スケジュール管理用の構造化データ内の場所に関する情報を補完する（S35）。ステップS35の補完処理では、例えば、緯度、経度、高度、名称、住所、電話番号、郵便番号といった場所に関する様々な属性のうち、スケジュールスクリプトに記述されていない属性は、記入されている属性をキーとしてデータベース部30から検索する。ここで、もし地域しか指定されていないような場合には、その地域の代表的な場所の属性を検索する。例えば、「新宿」に対して、「新宿区役所」、「新宿駅」、…、また「富士山」に対して、「富士山頂」、「富士山登山口」、…、というような代表的な場所をデータベース部30から検索し、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューで問い合わせるか、または適当な評価指標を用いて選択する。そして、検索・選択された属性を、スケジュール管理用の構造化データの該当箇所に挿入する。この機能はシステム、スケジュール管理の仕方、スケジュールの提供の仕方に大きく依存し、様々な方法が考えられる。この補完処理では、ユーザが自分でスケジュールを作成するような場合に行われ、センタ60からダウンロードされるようなモデルスケジュールの場合には、あらかじめ完全に処理できるスケジュールスクリプトが記述されていると考えられるので省略される。

【0090】次に、スケジュール管理用の構造化データ内のすべての相対的な場所・時間の指定を絶対的な場所・時間の指定に変換する（S36）。これで準備処理が

27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

（仮想の現在時刻および現在の地点）の生成の要求を出

して、これを取得する（S43）。

【0092】次に、実際の現在時刻または現在地点（リアルモードの場合）または仮想の現在時刻または現在地点（シミュレーションモードの場合）がインストラクションの時間条件、場所条件に一致しているときには（S44）、インストラクションに従い、スケジュール提示部14もしくはアクション提案・実行部15に、ユーザに提示する情報（スケジュール／アクション）を受け渡す（S45）。この作業を終了のイベントがくるまで繰り返す。

【0093】条件が範囲で指定してある場合には、条件に当てはまっている間はずっと処理する、処理の候補になっていることを提示する、ある特定の間隔で繰り返し提示するなどの処理が可能である。また、条件が重なった場合には、例えば優先度に従った提示やメニュー形式による提示などを行う。

【0094】個々のインストラクションに関しては一度提示してしまったら削除してしまうようにすることも可能であるが、これらの設定は通常、<info>や<action>のタグの属性であるduration, timesなどの指定に従うことになる。一回提示すれば終了とするものは、一回提示したらそのインストラクションは消去してしまってもいいが、複数回提示する指定がある場合には、すべての提示が終了した段階で消去する。また、通常時間条件は、時間は後戻りすることがないので、その指定時間が過ぎたら消去できるが、場所条件はその場所がなくなる限り残ることになる。

【0095】(4) 状況獲得部の処理

状況獲得部16は、利用者の現在時刻や現在地点等の状況を獲得する。図7に状況獲得部16の処理フローを示す。図7に示すように、状況獲得部16は、インストラクション処理部13から状況獲得の要求を受けると、実際の現在時刻、現在地点をGPS（Global Positioning System）などから獲得し、インストラクション処理部13に受け渡す（S51）。

【0096】(5) 状況生成部の処理

状況生成部17は、仮想の現在時刻、仮想の現在地点などのシミュレーションモードに必要な値を準備し、生成する。図8に、状況生成部17の状況準備処理の処理フロー、図9に状況生成部17の状況生成処理の処理フローを示す。

【0097】状況準備処理では、図8に示すように、状況生成部17は、インストラクション処理部13から状況準備の要求を受け取ると、仮想の現在時刻を、実際の現在時刻またはユーザが別途設定した時刻の中から、ユーザまたはシステムが選択した時刻に設定する（S61）。次に、仮想の現在地点を、実際の現在地点、ユーザが別途設定した地点（例：自宅、会社）、スケジュールの構造データに現れる地点の情報の中から、ユーザまたはシステムが選択した地点に設定する（S62）。次

に、仮想の時間経過速度を、システムが設定したデフォルトの仮想の時間経過速度、ユーザが別途設定した仮想の時間経過速度の中から、ユーザまたはシステムが選択した仮想の時間経過速度を設定する(S63)。時間を進行だけではなく逆行もできるようにする。

【0098】状況生成処理では、図9に示すように、状況生成部17は、インストラクション処理部13から状況生成の要求を受け取ると、仮想の現在時刻および仮想の現在地点をインストラクション処理部13に受け渡し(S64)、仮想の現在時刻に仮想の時間経過速度に従って、時刻を更新していく(S65)。場所の移動は、仮想の現在地点を更新して行う(S66)。例えばユーザがマウス等を使って意図的に動かす、ランダムウォーク、スケジュールの合間を適当に補完して動かすなどのパターンがある。

【0099】(6) スケジュール提示部の処理

スケジュール提示部14は、スケジュールスクリプトに基づくスケジュールをユーザに提示する。図10に、スケジュール提示部14の処理フローを示す。スケジュール提示部14は、インストラクション処理部13からスケジュール提示の要求を受け取ると、そのスケジュールで提示する情報をユーザに出力する(S71)。提示する情報は、テキストデータ、画像データ、音声データなどである。

【0100】(7) アクション提案・実行部の処理

アクション提案・実行部15は、スケジュールスクリプトに基づいて、ユーザにアクションの提案・実行を行う。図11に、アクション提案・実行部15の処理フローを示す。アクション提案・実行部15は、インストラクション処理部13からアクション提案・実行の要求を受け取ると、そのアクション提案・実行の処理を行う(S72)。

【0101】ここで、スケジュールの提案・実行とあるのは、ただユーザにスケジュールの情報を提示するだけでなく、実際に、ある程度の処理をしてしまう機能を持つことである。例えば、「15:00にAさんに現在のプロジェクトの進行の状況を聞く」といったスケジュールがある場合には、ユーザにこのスケジュールを提示するだけでなく、15:00になったら、システムが自動的にプロジェクトの進行の状況を尋ねる定型文のメールをAさんに送付してしまってもよい。

【0102】また、車に乗っていてカーナビゲーションシステム上でこのスケジュールスクリプトを実行させているときに、「10:00になったらB社を訪問する」というスケジュールがあった場合には、B社に行くようにユーザに提案するだけでなく、その時にカーナビゲーションシステム上で設定されているルートを、B社に寄るためのルートに自動的に編集するようにしてもよい。

【0103】このように、アクションをどこまで自動的

に処理するかを決める手段は、特願平10-345511号「自動化レベル調整装置、自動化レベル調整方法および自動化レベル調整用プログラム記録媒体」において開示した技術を利用できる。この技術は、ユーザとインタラクティブまたは自動的に、複数の選択可能な自動化レベルの中から、状況やユーザの行動等の履歴情報等の記録に基づいて、そのアクションを行う自動化レベルを一つ選択しておき、選択された自動化レベルによってそのアクションを実行するものである。

【0104】その他、あるスケジュールに間に合うか間に合わないかにより、「急げ」「ゆっくり」などのアドバイスを提案したり、状況に応じてスケジュールの分岐を指定できるようにしたりするなどのアクションの提案・実行が可能である。

【0105】(8) センタの処理

センタ60は、スケジュールスクリプトの管理、配信サービスを行う。ネットワーク40を介して、ユーザから要求があると、対応するスケジュールスクリプトを配信する。センタ60は、スケジュールスクリプトを編集するスケジュール編集部61を備える他に、多量のスクリプトを管理するため、保管機能や検索機能などを備えているとよい。例えば、各スケジュールスクリプトの一部および全部に対してそれぞれを識別できる固有の番号または名前を付与して保存したり、スケジュールスクリプトの中の特定の項目で分類して保存したり、スケジュールスクリプト本体は一つのみを保存し、各分類においては本体へのリンクを記憶しておくなどすることにより、保管効率や検索効率を上げることができる。また、検索の仕方でも対象を限定しない検索の他、タグにより検索するところを指定した検索、構造を意識した検索、時間・場所の範囲を指定した検索、複数の特定のスケジュールインストラクションを含むスクリプトの検索、またカテゴリなどから連想してあいまい検索などを行うことができるようにする。

【0106】〔スケジュールの自動生成〕利用者端末1にスケジュール自動生成部20を設けることにより、通常のテキストエディタやGUIを使ったエディタの他に、実際の行動をもとにスケジュールスクリプトを自動作成する機能を持たせることができる。図12にスケジュールの自動生成部の構成例を、図13にスケジュール自動生成部の処理フローを示す。

【0107】スケジュール自動生成部20は、ユーザもしくはシステムからの処理開始の合図があり、ユーザが行動すると(S81)、周囲状況検出部21により、ユーザの行動に伴う周囲の状況を取得する(S82)。例えば、GPSから時間、場所を取得し、時間計測部211、場所推定部212、状況推定部213により、それぞれ、時間の経過や、ユーザのいる場所とその状況を推定する。

【0108】行動推定部23により、ユーザのその時の

行動を推定し（S83）、その時にとるべきアクション（スケジュールの提示やユーザをスケジュールに合わせるために必要なアクション）をアクション決定部24にて決定する（S84）。次に、インストラクション生成部25により、周囲の状況とアクションの組みに対応するタグをつけてインストラクションを生成する（S85）。この処理を繰り返し、ユーザもしくはシステムから終了の合図があると終了し、スケジュールスクリプト生成部26により、そのインストラクション群をまとめて一つのスケジュールスクリプトとして登録する（S86）。

【0109】インストラクションを生成するタイミングは、所定のサンプリングタイムごとに行ってもいいし、行動推定部23であらかじめ持っている行動リストに当てはまるものがあるときに生成してもいいし、何らかの評価基準で特徴ある行動と判定できたときに生成してもいいし、周期的な行動を検出して、それをスクリプトにしてもいい。例えば毎週同じ時間にドラマを見ていたら、それがインストラクション化されて、その時間になると自動的にテレビが付きそのチャンネルにセットしてくれるということも可能になる。また、半自動ということにして、ユーザが希望するタイミングを指定すると、そのときの状況とアクションの組み合わせからインストラクションを生成するといったことも可能である。これにより、マークアップ言語などに習熟していない者でも、簡単にスケジュールスクリプトの生成を行えるようにすることができる。

【0110】〔イベントスケジュールとの融合〕本発明では、複数のスケジュールスクリプトを融合して一つのスケジュールスクリプトにするなどの処理を容易に行え

る。【0111】個人の用事などを記述した個人スケジュールスクリプトと、スケジュールサーバなどにより一般公開されているイベント（スポーツの試合、テレビ番組、コンサート、催し物など）のスケジュールを記述したイベントスケジュールスクリプトとを融合して、一つのスケジュールスクリプトにし、利用者のスケジュールとともに、イベントに関するスケジュールの提示やそれに伴うアクションの提案・実行を行う。

【0112】つぎに、図1を用いて、この処理の例について説明する。まず、利用者は、個人スケジュールをメディア50に記録しておく。そして、スケジュールスクリプトの読み込みの要求があったら、メディアアクセス部19を介してメディア50から個人スケジュールスクリプトをスケジュール変換部12に読み込み、同時にネットワーク40、ネットワークアクセス部18を介して、イベントスケジュールを登録してあるセンタ60からイベントスケジュールをスケジュール変換部12に読み込む。

【0113】スケジュール変換部12では、読み込んだ

2つのスケジュールスクリプトからインストラクションを選択し、選択したインストラクションの部分をユーザのスケジュールスクリプトに統合する。スケジュールスクリプトは単なるテキストデータであるので、インストラクションごとに切り貼りすれば、簡単に選択・統合することができる。複数のスケジュールを統合するときには、スケジュールが重なってしまうことがあるので、このような場合にはユーザやシステムが設定した個人スケジュール優先などのルールに従い、どちらかを選択したり、ユーザに問いあわせて選択したりする。

【0114】イベントスケジュールは無数にある場合があるので、ユーザの嗜好に合わせてセンタ60もしくはクライアント側の利用者端末1でフィルタリングをする。例えば、ユーザの好みとして（スポーツ○、音楽×）とあれば、スポーツのイベント情報に関するスケジュールスクリプトのみを読み込んできて、音楽に関するものはカットするなどする。こうして融合されたスケジュールスクリプトに対して、インストラクション処理部13で状況獲得部16から得られる情報をもとに時間・場所に合わせて、スケジュール提示部14により利用者にスケジュールを提示し、またはアクション提案・実行部15によりスケジュールに伴うアクションの提案・実行を行う。

【0115】このようにインストラクションごとのやりとりでスケジュールスクリプトを切り貼りすればいろいろなことができ、イベント情報を送る側は広告としても使えて便利である。また、送りたい相手にインストラクションごとのスケジュールを送ることもできる。同様の融合の手法で、同僚や友人とのスケジュール調整なども行うことができる。

【0116】以下では、本発明の各種機器への具体的な適用例について説明する。

【0117】〔本発明のPDAへの適用例〕本発明をPDA（Personal Digital(Data) Assistants）へ適用した場合の例について説明する。PDAは、スケジュール帳やアドレス帳、ToDoリストなど、従来は手帳で管理していた個人情報を効率的に管理できるようにした小型の情報端末であり、ユーザが気軽に持ち運べるサイズのものである。

【0118】図14に、本発明をPDAへ適用した場合のシステム構成例を示す。図14において、センタ610は図1のセンタ60に、ユーザ端末100は図1の利用者端末1に、PHS/PDC110は図1のネットワークアクセス部18に、ユーザ操作部120は図1の入力部11に、ユーザ提示部130は図1のスケジュール提示部14またはアクション提案・実行部15に、インストラクション実行部140は図1のインストラクション処理部13に、GPS170は図1の状況獲得部16に、それぞれ対応している。地図情報システム150、音声合成システム160は、本発明に必須のものではな

いが、ユーザにスケジュールの提示をするときに、より有効でわかりやすくするために設けている。

【0119】まず、スケジュールスクリプトがあるとすると、これはユーザ端末100にあらかじめ登録されているものでもよいし、図14に示すようにPHS/PDC110といった通信手段を持つ場合にはネットワークから取得することができるので、ネットワークから取得したものでもよい。

【0120】これをインストラクション実行部140で解析・実行し、GPS170の位置情報、現在時刻などに基づいて、必要に応じてスケジュールを出力する。現在位置をわかりやすく示すために、地図情報システム150に位置とスケールを送って該当する地図の絵を取得し、その位置を示してもいいし、スケジュールスクリプト内の音声読み上げ用テキストを音声合成システム160に受け渡すことで音声データを得ることができ、ユーザに音声でスケジュールを提示することも可能になる。

【0121】図15に、上記のスケジュールを表示するPCやPDA用のビューアの表示画面の例を示す。ビューア200には、場所を表す地図201と時間を表すスケジュール202があり、その表示してある範囲に対応するスケジュールのみが表示される。

【0122】まず、場所に関しては、ビューア200の左上部の地図201に東京駅周辺の1/125000の縮尺の地図が表示されているので、この範囲に入っているスケジュールに対して、スケジュールがあることをピン形状のアイコンで指し示して表示している。

【0123】上記の《例3》に示すようなスケジュールスクリプトでは、1番目のインストラクションの「東京名物（人形焼）を買う」というスケジュールと、2番目のインストラクションの「△△の本を買う」というスケジュールとの場所条件がこの地図範囲に含まれるので、地図201上に2つのピンアイコン204-1、204-2を表示する。2番目インストラクションのほうは、情報提示条件として、「area="200m"」とあるので、半径200mの円が表示されており、ユーザがその範囲に入ったら、スケジュール情報（2番目のインストラクション）を提示する。逆に、5番目のインストラクションの「フィルムを買う」や6番目のインストラクションの「話題のXというレストランに行く」は、表示中の地図201の範囲外なので、表示されない。

【0124】この地図201の表示範囲は、ユーザが移動しているときはユーザが中心になるようにして指定される。地図201の表示縮尺はユーザの移動スピードにより自動的に変わるようにしてもよい。例えば自動車のように速い移動手段で移動しているときには、表示範囲を広くし、徒歩のように遅い移動手段で移動しているときには、表示範囲を狭くするようにしてもよい。また、表示される場所や縮尺を、ユーザが手動で変えることもできる。この場合には、地図201の周りに表示範囲移

動アイコンや縮尺のラジオボタン等を配置して、選択できるようにする。

【0125】ユーザ自身がその場所条件の当てはまるところにきたときに、対応するスケジュールに関する情報が、情報提示エリア203にテキストや画像で表示され、音声データがあれば音声で提示される。

【0126】また、ユーザがその場所に実際に行っていないときでも、表示範囲を異なる場所に変えたとき、または、その場所にどのようなスケジュールを入れておいたかを確認したいときには、地図上のピンアイコン204をクリックすると、情報提示エリア203に、その場所に対応するスケジュールに関する情報がテキストや画像で表示されたり、音声データがあれば音声で読み上げたりして、いつでもスケジュールを確認することができるように構成されている。

【0127】次に、時間に関しては、ビューア200の表示画面右側のスケジュール202の表示のように、時間軸に沿ったスケジュール表があり、ここの範囲にあるスケジュールが表示される。ここでは、7月21日の午前8時から午後10時までのスケジュール表があるので、この時間範囲にある情報が表示される。上記の《例3》で示したスケジュールスクリプトの中では、3番目のインストラクションの「A社にて打ち合わせ（新宿）」と4番目のインストラクションの「会議（事務所）」が表示されている。仮に、7月21日以外のスケジュールがあっても、この場合は表示されない。

【0128】また、この時間軸スケジュール表は、その日のスケジュールや月間のスケジュールと入れ替えることができ、例えばユーザの指示により7月のカレンダーがビューア200内に置かれると、7月にあるすべてのスケジュールが割り当てられる。ここで、その区間ずっと継続されるスケジュールに関しては実線で、その区間内で一度行われればよいものは点線で、その範囲が表示される。

【0129】そして、スケジュールの時間条件に合うようになると、提示条件に合わせて情報提示エリア203内にスケジュールに関する情報がテキストや画像で表示される。また、音声データがあれば、そのスケジュールが音声で読み上げられる。

【0130】また、その時間に実際になっていないときでも、その時間のスケジュールにどんなスケジュール案内を付けておいたかを確認したいときには、対応する部分ををクリックすると、情報提示エリア203にスケジュールに関する情報がテキストや画像で表示されたり、音声データがあれば音声で読み上げたりされ、いつでもスケジュールの提示内容を確認できるように構成されている。

【0131】さらに、上記の《例3》で示したスケジュールスクリプトにおける2番目のインストラクションや6番目のインストラクションのように、時間条件と場所

条件がある場合には、両方の条件が範囲に入っていないと、地図画面にも時間軸のスケジュール表にも表示されない。

【0132】図15のビューア200では、2番目のインストラクションの場合、地図201の範囲にもスケジュール202の時間軸の範囲にも入っているので、表示されている。これが例えば同じ場所でも日付指定されており、時間軸スケジュール表の日付と合っていないければ表示されない。同様に、地図201の表示範囲に場所条件が含まれないようになると、スケジュール202のほうからもスケジュールが消える。6番目のインストラクションの場合、時間はスケジュール202の時間軸スケジュール表内に収まっているが、場所条件の場所が地図201の表示範囲内になので、地図201のほうにもスケジュール202のほうにも、どちらにもスケジュールの表示がされない。

【0133】〔本発明のPDC/PHSへの適用例〕次に、本発明をPDC(Personal Digital Cellular)、PHS(Personal Handyphone System)へ適用した場合の例について説明する。PDCやPHSでは、サイズや

処理能力から多機能な処理は難しいので、ほとんどの処理はセンタで行い、表示するテキストデータや音声データのみをPDC/PHSに送るようにする。

【0134】図16は、本発明をPDC/PHSへ適用した場合のシステムの構成例を示す。ここでは、それぞれセンタ620は図1のセンタ60に、ユーザ端末(PHS/PDC)300は図1のネットワークアクセス部18に、ユーザ操作部310は図1の入力部11に、ユーザ提示部320は図1のスケジュール提示部14やアクション提案・実行部15に、インストラクション実行部621は図1のインストラクション処理部13に、GPS330は図1の状況獲得部16に、それぞれ対応している。

【0135】この例では、スケジュールスクリプトはセンタ620側にある。センタ620は、ユーザ端末300が出す電波を拾う基地局からユーザ端末300ののだいたいの位置を知ることができる。または、ユーザ端末300にGPS330のような装置が付いている場合には、ユーザ端末300からの位置情報の送信により、ユーザ端末300の現在位置を知る。

【0136】センタ620では、このユーザ端末(PDC/PHS)300用のスケジュールスクリプトをインストラクション実行部621で解析、実行し、送られてくる位置情報や時間情報から、位置条件、時間条件が合致した場合には、ユーザ端末300へスケジュールの提示のためのテキストや画像、音声情報を送信する。これにより、ユーザ端末300はスケジュール情報を受け取り、ユーザ提示部320により、ユーザにテキスト/画像/音声情報を提示することができる。

【0137】図17に、ユーザ端末(PDC/PHS)

300の外観の例を示す。図17(A)はユーザ提示部320のスケジュールの提示する情報がテキスト情報の場合の表示例、図17(B)は、画像情報の場合の表示例を示す。これらの表示切り替えは、例えばユーザ操作部310として設けられた切り替えボタンにより切り替えられる。

【0138】〔その他の有効な実施の形態〕

(1) 江戸時代の大名の生活、憧れの芸能人のスケジュール、映画のシーン、プロ野球選手の練習スケジュール、社長の一日、ロールプレイングゲームの主人公の生活など、様々なスケジュールスクリプトを、インターネットやプリペイドカード、雑誌の付録、街角に設置された端末などで販売することができる。その中には、お店の広告や、映画の案内も入れることができる。

【0139】(2) また、自動スケジュール作成機能により、旅日記を自動的に作成することができる。また、シミュレーションモードで再生することで、いつでもこの旅の体験を再び味わえる。

【0140】(3) 人間以外のものに対してスケジュールスクリプトを記述し、そのインタラクションを処理することで、動物・物品・物質・情報がどのような行動・処理をしているかの可視化が可能であり、例えば渡鳥の生態、手紙の一日、電子メールの処理のされ方などの解説ができ、教育などに役立てることができる。

【0141】(4) スケジュールスクリプトに行動プランを記述できるので、その行動プランに従って、自動的にホテルやレストランに予約を入れたり、交通手段やコンサートのチケットを取得したりすることができる。これは、移動経路の交通手段や立ち寄り先施設に対するインストラクション(連絡情報や予約情報)をスケジュールスクリプトに記述しておき、このスケジュールスクリプトに従った移動を実行する前に、スケジュールスクリプトに記述された交通手段や立ち寄り先施設に対して、これらの連絡情報や予約情報を通知するというアクションを実行することによって実現することができる。

【0142】

〔発明の効果〕以上説明したように、本発明によれば、スケジュールスクリプトを、標準的なマークアップ言語を用いて実現することにより、読み書きしやすいものにすることができる。また、スケジュールスクリプトは、基本的にはテキストデータであるため、記憶媒体の容量は小さいもので済み、そのインストラクションによる実行も簡単に実現できる。

【0143】また、様々な種類の装置/媒体で、同じ時間でも違う時間でも、また同じ場所でも違う場所でも、いろいろなユーザが、オフラインまたはオンラインにより、スケジュール管理サービスの利用が可能になる。

【0144】スケジュールスクリプトは、実行・変換・作成・編集・分解・連結・変更・修正・複写・削除・保存・検索が可能であり、データベース化し再利用するこ

とも可能である。また、スケジュールスクリプトを適当な電子メディアやネットワークによって、携帯したり転送したりすることができ、スケジュールスクリプトは、販売・購入・発行・受領・あげる・もらう・捨てる・拾う・付加価値を付けるというような対象になり得る。具体的には、このスケジュールスクリプトは、スケジュールスクリプトセンタ、コンテンツプロバイダー、個人、団体など、誰もが作成・提供することができる。

【0145】パーソナルコンピュータ（PC）、カーナビゲーションシステム、PDA、PDCなどで作成したスケジュールスクリプトを、ICカード、プリペイドカードに書き込むことができ、また、ICカード、プリペイドカードに書き込まれているスケジュールスクリプトを、PC、カーナビゲーションシステム、PDA、PDCなどに読み出して、スケジュール管理システムのためのインストラクションを実行することができる。

【0146】あるPC、カーナビゲーションシステム、PDA、PDCなどで受けていたスケジュール管理を、別のPC、カーナビゲーションシステム、PDA、PDCなどに切り替えて、そのまま間断なくスケジュール管理を受け続けることができる。例えば、PDCを持って徒歩で移動しながらスケジュール管理を受けているユーザが途中で車に乗り換えても、同じスケジュールスクリプトを共通に使用することにより、カーナビゲーションシステムから同じスケジュール管理を続けて受けることができる。

【0147】スケジュールに対して、どうユーザに提示するかなどの処理の仕方を書くことができる。

【0148】また、一つのスケジュールスクリプトを多人数で共有することができる。これにより離れた場所でも同じスケジュールに則って行動することができる。

【0149】また、ユーザのスケジュールを機械が参照できるので、事前に対処するなどの処理が可能になる。

【0150】通常のスケジュール管理システムのように、日常作業の忘却防止、自己管理などに利用できるのは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成例を示す図である。

【図2】スケジュール管理用の構造化データの例を示す図である。

【図3】入力部の処理フローを示す図である。

【図4】スケジュール変換部の処理フローを示す図であ

る。

【図5】インストラクション処理部の準備処理の処理フローを示す図である。

【図6】インストラクション処理部の実行処理の処理フローを示す図である。

【図7】状況獲得部の処理フローを示す図である。

【図8】状況生成部の状況準備処理の処理フローを示す図である。

【図9】状況生成部の状況生成処理の処理フローを示す図である。

【図10】スケジュール提示部の処理フローを示す図である。

【図11】アクション提案・実行部の処理フローを示す図である。

【図12】スケジュール自動生成部の構成例を示す図である。

【図13】スケジュール自動生成部の処理フローを示す図である。

【図14】本発明をPDAへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図15】ビューアの表示例を示す図である。

【図16】本発明をPDC／PHSへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図17】ユーザ端末（PDC／PHS）の外観例およびスケジュールの提示情報の表示例を示す図である。

【符号の説明】

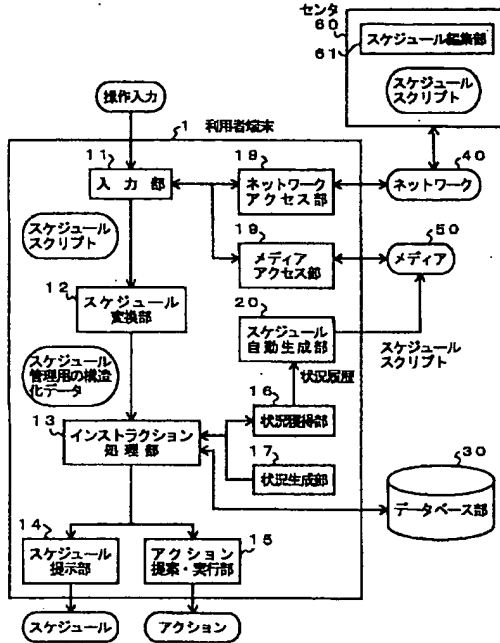
- 1 利用者端末
- 11 入力部
- 12 スケジュール変換部
- 13 インストラクション処理部
- 14 スケジュール提示部
- 15 アクション提案・実行部
- 16 状況獲得部
- 17 状況生成部
- 18 ネットワークアクセス部
- 19 メディアアクセス部
- 20 スケジュール自動生成部
- 30 データベース部
- 40 ネットワーク
- 50 メディア
- 60 センタ
- 61 スケジュール編集部

【図1】

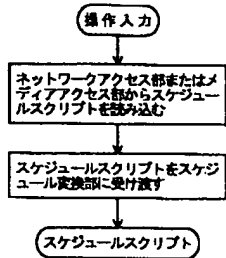
【図3】

【図7】

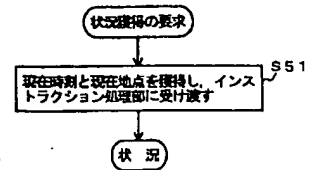
本発明の構成例



入力部の処理フロー

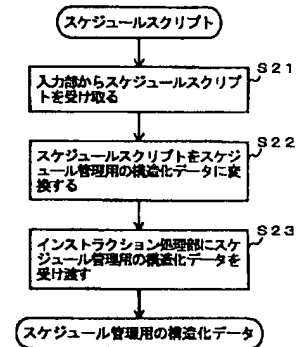


状況取得部の処理フロー



【図4】

スケジュール変換部の処理フロー

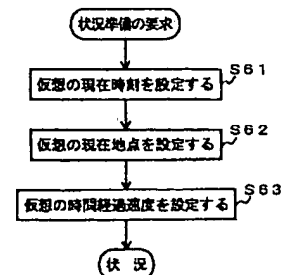


【図2】

時間	場所	スケジュール	提示条件	形式	提示内容
	東京駅	東京名物(人形焼)を買う		TEXT IMAGE	東京名物(人形焼)を買っておくこと tokyo-station.gif
10:00 ~ 18:00 once	東京七葉洲ブックセンター	△△の本を買う	area = 200m	TEXT IMAGE	△△の本を買う nanasubookcenter-ma.gif
11:00 ~ 12:00 continue		A社にて打ち合わせ(新宿)	delay = -30min delay = -5min	ALARM TEXT VOICE IMAGE	30分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります 30分後に新宿のA社にて打ち合わせがあります A社への行き方地図.gif
15:00 ~ 17:00 continue		会議(事務所)	delay = -30min delay = -5min	ALARM TEXT ALARM	30分後に事務所で会議があります 閉に合いそうもなければ、電話を入れましょう
	新宿	フィルムを買う		ALARM TEXT	フィルムを買う
12:00 ~ 13:00 once	銀座	話題のXというレストランに行く		ALARM TEXT	話題のXというレストランに行く

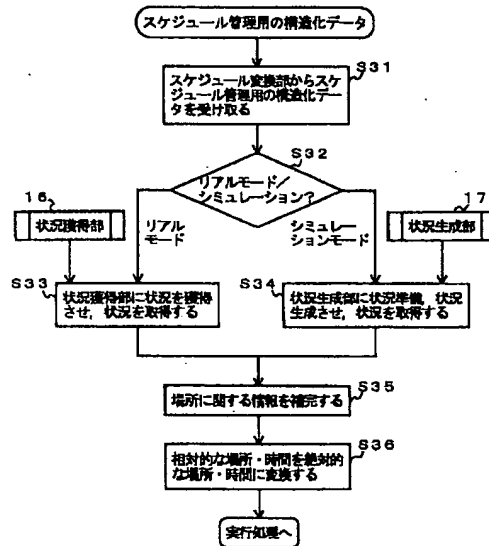
【図8】

状況生成部の状況準備処理の処理フロー



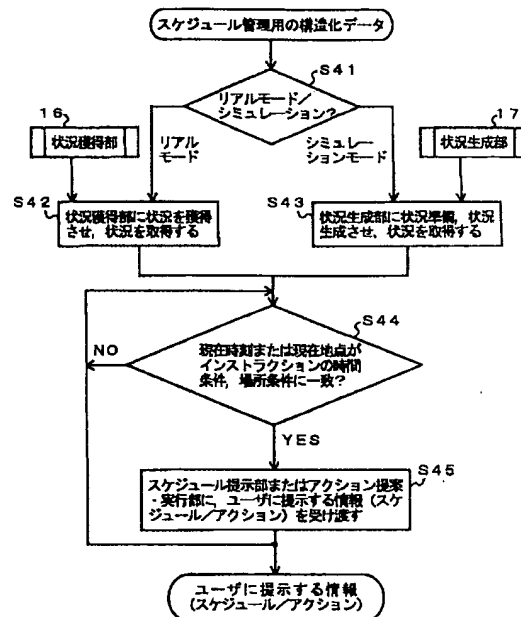
【図5】

インストラクション処理部の準備処理の処理フロー



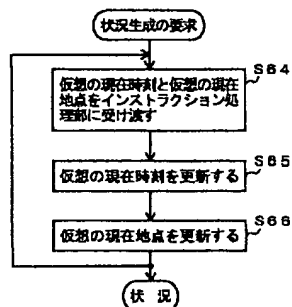
【図6】

インストラクション処理部の実行処理の処理フロー



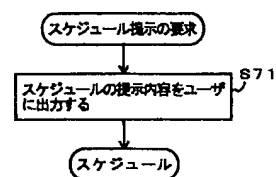
【図9】

状況生成部の状況生成処理の処理フロー



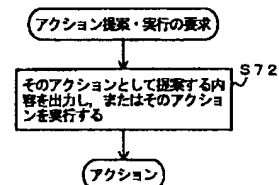
【図10】

スケジュール提示部の処理フロー



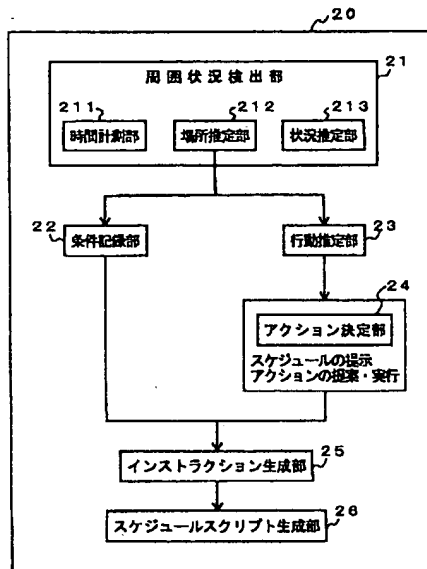
【図11】

アクション提案・実行部の処理フロー



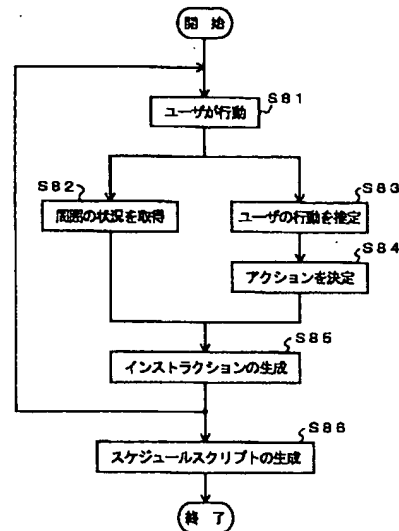
【図12】

スケジュール自動生成部の構成例



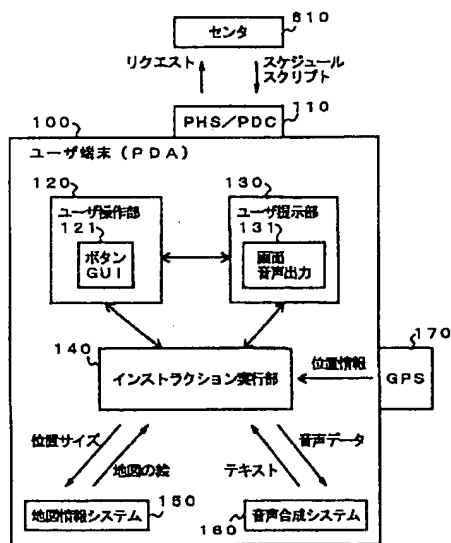
【図13】

スケジュール自動生成部の処理フロー



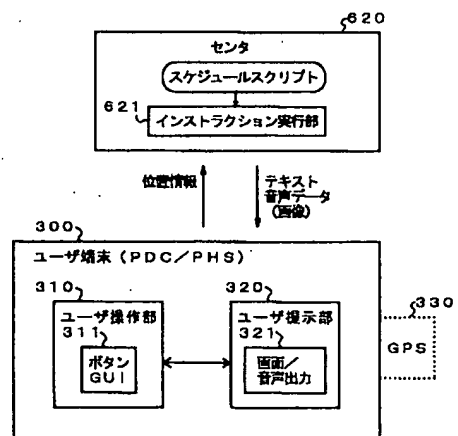
【図14】

本発明をPDAへ適用した場合のシステム構成例



【図16】

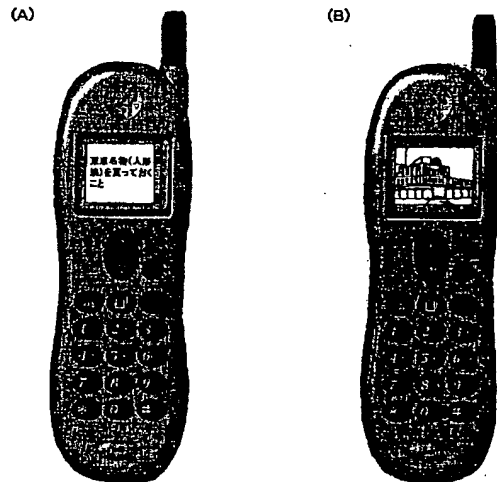
本発明をPDC/PHSへ適用した場合のシステム構成例



【図15】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 関口 実
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 前田 芳晴
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
Fターム(参考) 5B049 AA02 CC03 CC32 DD00 DD01
DD05 EE05 FF04 GG06 GG07